

Pirkanmaan hyvinvointialue

PL 272, 33101 Tampere

Mika Kapanen, ylifyysikko

Säteilyn käytön työryhmän (SÄTKÄ) puheenjohtaja

Raportti

02.03.2026

SAIRAALAPALVELUIDEN SÄTEILYTURVALLISUUSRAPORTTI 2025

Sairaalapalveluiden palvelulinjan säteilyn käyttö jakautui yhteentoista

käyttöpaikka/yksikkökohtaiseen turvallisuuslupaun: Keskussairaala kuvantaminen, Valkeakoski

kuvantaminen, Sastamala kuvantaminen, Hatanpää kuvantaminen, Leikkaussalien

läpivalaisutoiminta, Verisuonikeskus, Isotooppilääketiede, Sädehoitoyksikkö, Suu- ja

leukasairauksien poliklinikka (PSU), Aluekuvantaminen ja Säteilylaitteiden huolto (Istekki Oy).

Kullakin turvallisuusluvalla on oma nimetty säteilyturvallisuusvastaava. Kunkin turvallisuusluvan

vastuuhenkilöt ja heidän tehtävänsä on kuvattu Sairaalapalveluiden palvelulinjan

säteilytoiminnan johtamisjärjestelmässä, joka löytyy Pirkanmaan hyvinvointialueen intran

säteilyturvallisuussivuilta.

Sisällys

SAIRAALAPALVELUIDEN SÄTEILYTURVALLISUUSRAPORTTI 2025	1
Säteilyn käytön valvonta	2
Säteilytyöntekijät	3
Säteilytyöntekijöiden henkilökohtaiset säteilyannokset	4
Kuvantaminen	4
Kuvantamisohjatut toimenpiteet	5
Isotooppilääketiede	7
Sädehoito	8
Säteilyturvallisuuspoikkeamat	9
Muuta säteilyturvallisuuteen liittyvää	11
Yhteenveto	13



Säteilyn käytön valvonta

Säteilyn käytön turvallisuutta valvova viranomainen on Säteilyturvakeskus (STUK) ja radiolääkeaineiden käyttöä valvoo Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus (Fimea). Lisäksi lääketieteelliseen säteilyn käyttöön liittyy kunkin turvallisuusluvan osalta kuuden tai kahdeksan vuoden välein tehtävät säteilyn käytön kliiniset ulkoiset auditoinnit, neljän vuoden välein tehtävät sisäiset kliiniset auditoinnit, vuoden välein tehtävät systemaattiset itsearviointit sekä tarvittavat säteilyn mittauslaitteiden tarkastukset ja kalibroinnit. Säteilyn käytön turvallisuuteen liittyviä valvontakäyntejä oli vuoden 2025 aikana aiempien vuosien tapaan useita.

Sädehoidossa STUK teki määräaikaistarkastukset kolmelle sädehoidon kiihdyttimelle ja käyttöönottotarkastuksen yhdelle uudelle kiihdyttimelle. Lisäksi STUK tarkasti yhden TT-simulaattorin ja tyköhoitolaitteen (HDR-laite).

Kuvantamisessa STUK teki säteilyn käytön toiminnan tarkastuksia Hatanpäällä, Valkeakoskella, Sastamalassa ja Aluekuvantamisessa. Muissa kuvantamisen yksiköissä ei ollut STUK:n tarkastuksia. Isotooppilääketieteessä STUK teki yhden määräaikaistarkastuksen.

Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ei ollut tarkastuksia. Merkittäviä välitöntä reagoitua vaatuvia turvallisuuspuutteita ei em. tarkastuksissa havaittu. Kuvantamisessa ilmoitettiin STUK:lle Oriveden kuvantamisen siirtyminen Hatanpään turvallisuusluvasta Aluekuvantamisen lupaan. Muut ilmoitukset ovat olleet laitemuutoksia, eli uusien laitteiden käyttöönottoja, vanhojen poistoja ja laitesiiroja.

Säteilylaissa 118§ vaadittu ja STM:n asetuksen (12–13§) mukainen säteilyn lääketieteellisen käytön ulkoinen kliininen auditointi tehtiin isotooppilääketieteessä (Aurevia). Sisäisiä kliinisiä auditointeja suoritettiin kaikissa kuvantamisen yksiköissä (Keskussairaala, Verisuonikeskus, Hatanpää, Valkeakoski, Sastamala, Aluekuvantaminen). Kuvantamisen yksiköiden sisäisissä kliinisissä auditoinneissa tarkasteltiin laadunvarmistusta ja itsearviointeja. Sädehoitoyksikössä tehtiin Pirkanmaan hyvinvointialueen sisäiseen omavalvontaan liittyvä valvontakäynti.

Säteilytyöntekijät

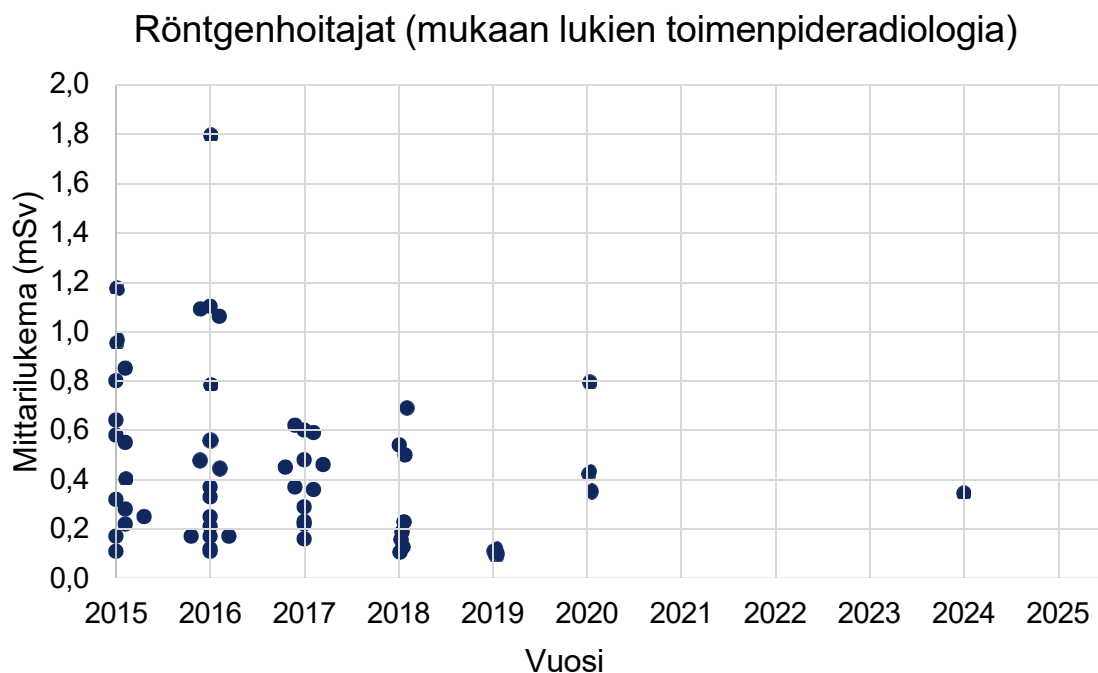
Säteilytyöntekijät luokitellaan kahteen luokkaan (A- ja B-luokka). A-luokan työntekijöillä työstä aiheutuva säteilyaltistus voi olla yli 6 mSv vuodessa, mutta suurin sallittu altistus on 20 mSv vuodessa. B-luokan säteilytyöntekijöillä työstä aiheutuva säteilyaltistus voi olla yli 1 mSv vuodessa, mutta ei saa ylittää 6 mSv vuodessa. Vuonna 2025 A-luokan säteilytyöntekijöitä oli kuvantamisessa 0, leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa 0, sädehoidossa 0, isotooppilääketieteessä 21, Verisuonikeskuksessa 21 ja säteilylaitteiden huollossa 4. B-luokan säteilytyöntekijöitä oli kuvantamisessa 246, leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa 510, sädehoidossa 167, isotooppilääketieteessä 16, Verisuonikeskuksessa 42 ja säteilylaitteiden huollossa 0. Yhteensä A-luokan säteilytyöntekijöitä oli 46 ja B-luokan säteilytyöntekijöitä 981. Edellä mainitut henkilöstömäärät ovat suuntaa antavia.

Säteilytyöntekijöiden henkilökohtaiset säteilyannokset

Säteilytyön luonteen mukaan osa säteilytyöntekijöistä on henkilökohtaisen annosvalvonnan piirissä, ja heille kirjataan annosrekisteriin henkilökohtainen säteilyannos. Säteilyannoksen seurannassa on kuitenkin pienten annosten epätarkasta mittauksesta johtuva kirjauskynnys (0,1 mSv yhden kuukauden mittausjaksoa kohden), jonka alittavia annoksia ei viedä rekisteriin. Annosseurannan tuloksia on järjestelmällisesti seurattu jo vuodesta 1993. Tässä luvussa on esitetty eri säteilytyöntekijäryhmien annosseurannan tulokset useammilta aiemmilta vuosilta, myös PSHP:n ajalta. Pidempiaikaisen annosseurannan tulokset saa SÄTKÄ:n puheenjohtajalta. Seuraavissa kuvissa pisteiden lukumäärä ilmoittaa kirjauskynnyksen ylittäneiden henkilöannosten lukumäärän vuosittain.

Kuvantaminen

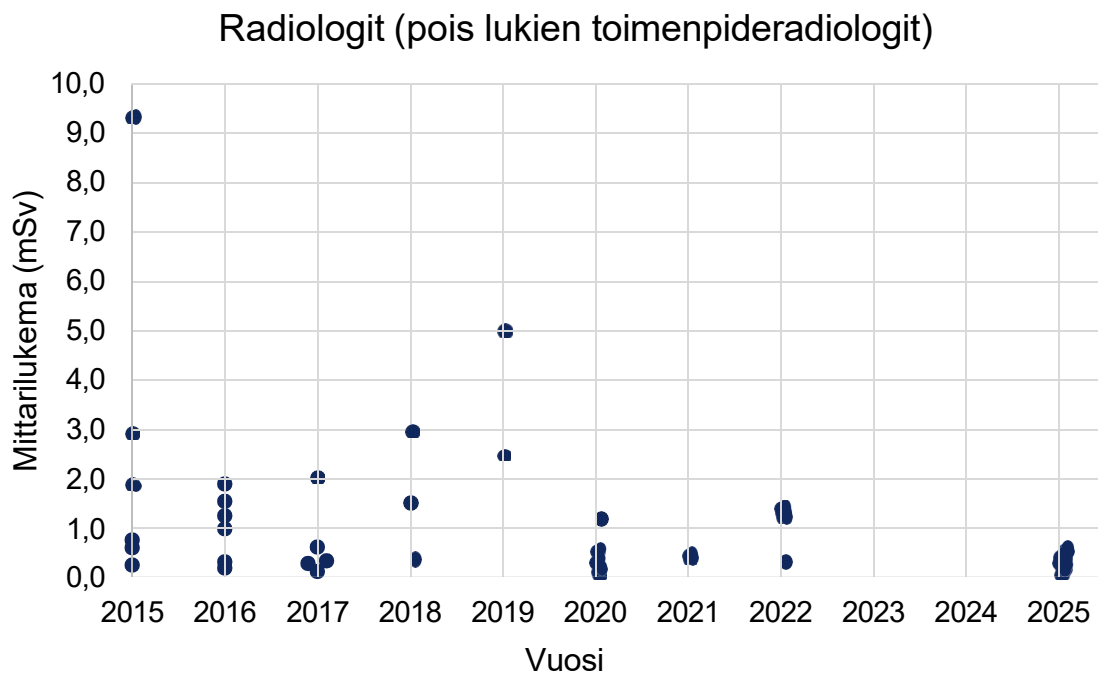
Kuvantamistoiminnan röntgenhoitajien (mukaan lukien toimenpideradiologia) ryhmädosimetrien annokset on esitetty kuvassa 1. Vuoden 2011 lopussa on siirrytty ryhmädosimetrien käyttöön henkilökohtaisen annosseurannan sijasta. Tällä hetkellä röntgenhoitajilla on käytössä 5 ryhmädosimetriä. Hatanpään, Sastamalan, Valkeakosken ja Aluekuvantamisen käytössä ei ole henkilökohtaisia tai ryhmädosimetreja. Hatanpään, Sastamalan ja Valkeakosken ryhmädosimetrien käytöstä on luovuttu 2020 kaikkien ammattikuntien osalta.



Kuva 1: Kuvantamisen röntgenhoitajien annosmittarien kirjauskynnyksen ylittävät lukemat.

Vuodesta 2017 lähtien ryhmädosimetreissa ei ollut kirjauskynnyksen ylittäviä annoksia, tai ne ovat olleet alle 1 mSv. Mahdolliset kirjauskynnyksen ylitykset ovat johtuneet lähinnä toimenpideradiologiassa toimivien röntgenhoitajien saamista annoksista. Kokonaisuudessaan maksimiannosten suuruus on alentunut pitkällä aikavälillä. TT-biopsioiden ryhmädosimetreihin kertyneet annokset ovat kuvassa mukana.

Radiologien (pois lukien toimenpideradiologit) kirjauskynnyksen ylittäneet mittariannokset (henkilökohtainen ja ryhmädosimetrin annos) on esitetty kuvassa 2. Tällä hetkellä toimenpiteitä suorittavilla radiologeilla ja erikoistuvilla lääkäreille, jotka tekevät läpivalaisututkimuksia ja kiertävät Verisuonikeskuksessa, on käytössään 23 henkilökohtaista dosimetria.

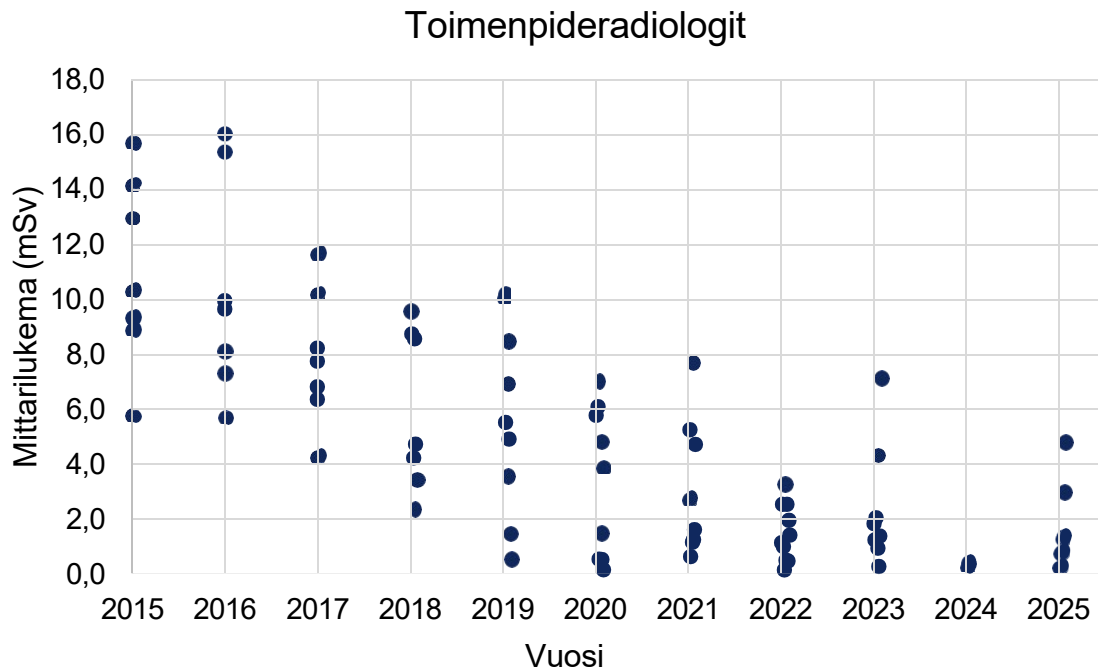


Kuva 2. Radiologien ja erikoistuvien annosmittarien kirjauskynnyksen ylittävät lukemat.

Kuvantamisen tutkimusvalikoiman päivittyminen, kuten hermojuuripuudutusten siirtyminen, ja radiologien ajoittainen toimenpiteisiin osallistuminen selittävät mahdolliset kirjauskynnyksen ylitykset. Useampana viime vuotena suurin osa mittariannoksista oli alle 3 mSv, mutta muutamilla on ollut tämän ylittäviä arvoja. Fyysikoilla on käytössä yksi ryhmädosimetri, jossa ei ollut kirjauskynnyksen ylitystä.

Kuvantamisohjatut toimenpiteet

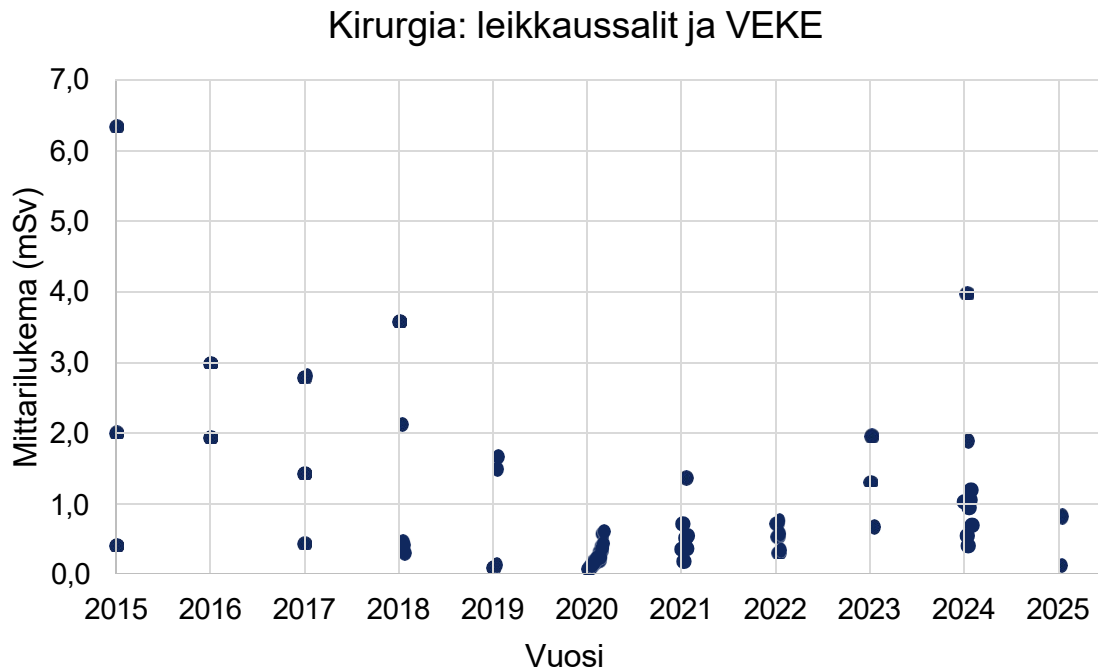
Toimenpideradiologien kirjauskynnyksen ylittävät henkilöannosmittareiden lukemat on esitetty kuvassa 3. Annokset on mitattu säteilysuojien päältä.



Kuva 3. Toimenpideradiologien annosmittarien kirjauskynnykset ylittävät lukemat. Kirjauskynnyksen ylittävät mittariannokset on summattu eri mittausjaksoilta yhteen vuosiannoksiksi.

Toimenpideradiologit ovat Taysin eniten säteilylle altistuva säteilytyöntekijäryhmä. Viime vuosina mittariannokset ovat kuitenkin olleet enää alle 15 mSv per vuosi. Kenelläkään viiden vuoden keskiarvo ei ylittänyt 20 mSv, jolloin STUK olisi pyytänyt lisäselvitystä todellisesta efektiivisestä annoksesta. Mittariannoksesta laskettu työntekijän efektiivinen annos on vain noin kymmenesosa (10 %) mittariannoksesta silloin kun käytetään säteilysuojaimia (lyijyesiliina, kilpirauhassuojat ja silmäsuojat).

Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ja vesisuonikirurgiassa kirjauskynnyksen ylittävät henkilökohtaiset mittariannokset on esitetty kuvassa 4.

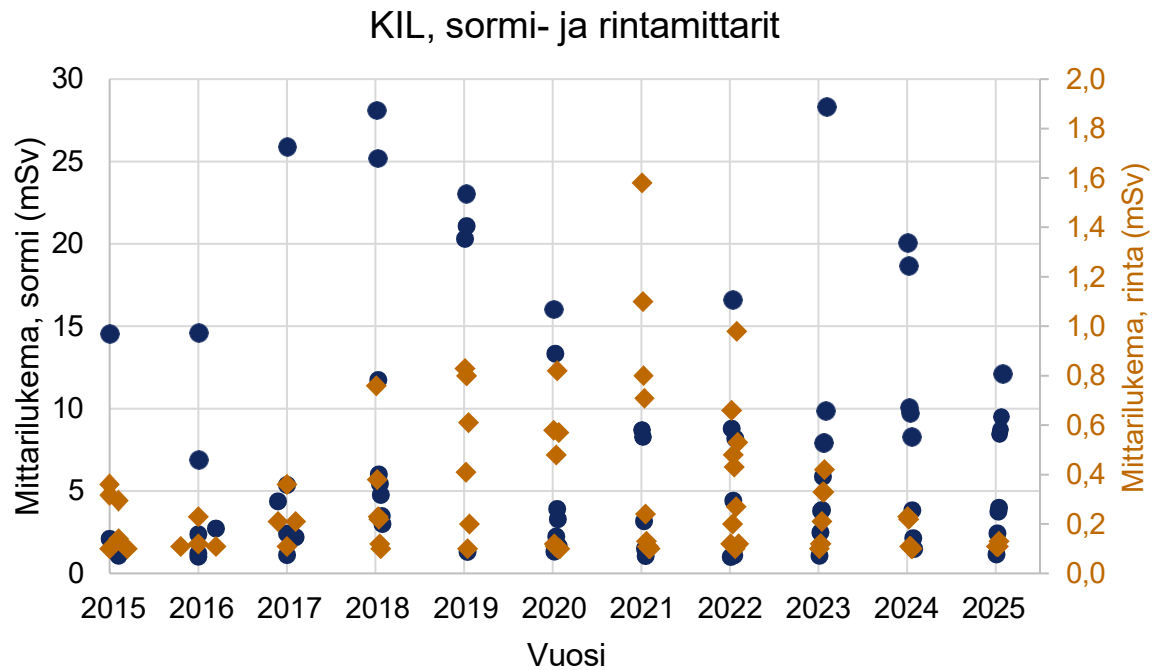


Kuva 4. Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ja vesisuonikirurgiassa kirjauskynnyksen ylittävät lukemat.

Leikkaussalitoiminnassa ainoita kirjauskynnyksen ylittäjiä ovat olleet verisuonikirurgit ja toimenpiteitä tekevät lääkärit. Eniten altistusta on tullut verisuonikirurgeille. Heillä on ollut vuosina 2010–2015 korkeampia henkilökohtaisia annoksia kuin viitenä vuotena tätä ennen, mutta vuodesta 2016 eteenpäin kaikki annokset olivat enintään noin 4 mSv. Verisuonikirurgit ovat siirtyneet Verisuonikeskuksen (VEKE) turvallisuusluvan alle, mutta ovat trendiseurannan vuoksi edelleen mukana tässä graafissa. Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa ei ollut kirjauskynnyksen ylityksiä.

Isotooppilääketiede

Isotooppilääketieteen säteilytyöntekijöillä seurataan sekä henkilöannosta rintamittarilla että käsien annosta sormidosimetrillä, koska jotkut työntekijät joutuvat käsittelemään radioaktiivisia aineita sisältäviä ampulleja, pulloja ja injektioruiskuja. Henkilökunnan sormi- ja rintamittarien lukemat on esitetty kuvassa 5. Suurimpien sormimittariannoksien vaihtelu on karkeasti ottaen ollut samalla tasolla viime vuosina.



Kuva 5. Isotooppilääketieteen sormimittarien (siniset ympyrät) ja henkilöannosmittarien (oranssit vinoneliöt) kirjauskynnyksen ylittävät lukemat.

Sädehoito

Sädehoidossa ei normaalitilanteessa synny kirjauskynnyksen ylittäviä mittaustuloksia. Kaikki mahdolliset kirjauskynnyksen ylittävät mittaustulokset johtuvat säteilyturvallisuuspoikkeamista ja vaativat selvityksen. Henkilödosimetreissa ei ollut vuoden 2016 jälkeen kirjauskynnyksen ylittäviä annoksia. Vuonna 2016 oli pieni kirjauskynnyksen ylitys 0,3 mSv, jolle ei löytynyt selitystä.

Säteilyturvallisuuspoikkeamat

Säteilyn käytössä tapahtuvat säteilyturvallisuuspoikkeamat kirjataan Haipro-järjestelmään, kuten muutkin poikkeavat tapahtumat. Niistä pidetään kuitenkin myös erillistä yksityiskohtaisempaa kirjanpitoa omaa käsittelyä ja STUK:ta varten. Tietyt kriteerit täyttävät säteilyturvallisuuspoikkeamat pitää ilmoittaa STUK:een määräyksen STUK S/8/2024 mukaisesti. Säteilyturvallisuuspoikkeamista aiheutuneen ylimääräisen säteilyaltistuksen merkitystä voi arvioida esimerkiksi vertaamalla sitä keskimääräisen suomalaisen henkilön vuotuiseseen säteilyannokseen kaikkialla vallitsevasta taustasäteilystä, joka on Suomessa eri arvioiden mukaan vuodessa 3–6 mSv (vuonna 2018 arvio 5,9 mSv).

Kuvantamisessa STUK:een vuosi-ilmoituksella raportoituja säteilyturvallisuuspoikkeamia oli Keskussairaalassa 71 kpl, Hatanpäällä 3 kpl, Valkeakoskella 3 kpl, Sastamalassa 0 kpl ja Aluekuvantamisessa 39 kpl. Vastaavat säteilyä käyttävien tutkimusten lukumäärät olivat 138475 kpl, 43262 kpl, 16404 kpl, 8896 kpl ja 39979 kpl. Ilmoitettujen poikkeamien todennäköisyys toimenpiteisiin nähden on enintään 0,10 % ja ne liittyivät lähinnä inhimillisiin virheisiin tai yksittäisiin laitevikoihin. Merkittävin poikkeama oli keskussairaalan TT-kuvauksen ylimääräinen yli 10 mSv:n annos, josta ilmoitettiin viipymättä STUK:een. Muita merkittäviä poikkeamia ei raportoitu. Raportoitujen poikkeamien määrä kasvoi edellisestä vuodesta ilmoituskulttuurin parantumisen myötä.

Verisuonikeskuksessa (verisuoni- ja toimenpideradiologia) säteilyä käyttäviä toimenpiteitä oli 6400 kpl ja vuosi-ilmoituksessa ilmoitettavia säteilyturvallisuuspoikkeamia oli 10. Ilmoitettujen poikkeamien todennäköisyys toimenpiteisiin nähden on siten 0,16 %. Merkittäviä säteilyturvallisuuspoikkeamia ei ollut.

Keskussairaalan isotooppilääketieteen toiminnassa tutkimusten ja hoitojen kokonaismäärä oli n. 7500 kpl ja säteilyturvallisuuspoikkeamia dokumentoitiin 5 kpl, joten poikkeavia tapahtumia oli suhteutettuna noin 0,6 %. Poikkeamista 3 kpl oli uusintakuvauksia (ylimääräiset annokset 0,6 mSv, 3,3 mSv ja 3,3 mSv), yhdessä tapahtui hoitoannoksen ylittyminen 23 %:lla ja yhdessä oli yli-pitkä TT-kuvausalue (ylimääräinen annos noin 5,3 mSv). Kaikki viisi (5) poikkeamaa raportoitiin vuosi-ilmoituksella STUK:een. Ei merkittäviä säteilyturvallisuuspoikkeamia.

Sädehoidossa hoidettiin 2495 potilasta ja sädehoitokäyntejä oli reilut 30000 kpl.

Säteilyturvallisuuspoikkeamia raportoitiin 107 kpl. Merkittävimmät poikkeamat liittyivät hoidon kohdistuksessa tehtyihin virheisiin: 1) Maksan stereotaktisessa (SBRT) hoidossa ensimmäisellä hoitokerralla huomattiin, että hoitokoneella kuvatun huonolaatuisen

kartiokeilatomografiakuvauksen (CBCT) johdosta hoidon kohdentaminen epäonnistui ja lisäksi potilaan asento oli hyvin erilainen kuin hoidon suunnittelukuvauksessa. Ongelmaan ei puututtu ensimmäisellä hoitokerralla vaan vasta seuraavilla hoitokerroilla. 2) Eturauhasen ja imuteiden sädehoidoissa ohjeena on kohdentaa hoito aina eturauhasen sisällä oleviin kultajyvämakkereihin ja kohdistuksessa sallitaan 7 mm:n asetteluvirhe eturauhasen ulkoisille luisille rakenteille. Tämän ohjeen mukaan ei ollut toimittu, vaan oli sallittu joko isompi asetteluvirhe joillakin hoitokerroilla tai oli tehty muunlainen kompromissi hoidon kohdistuksessa. Ennalta mainituista poikkeamista ei aiheutunut merkittäviä haittoja potilaille.

Leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa tehtiin noin 7000 kpl säteilyä käyttänyttä kuvantamista. Haipro-järjestelmään kirjattiin yksi (1) säteilyturvallisuuspoikkeama. Gastrologian lääkäri oli tehnyt ERCP-toimenpiteen ilman säteilysuojia. Altistus oli kuitenkin verrattain pieni toimenpiteen lyhyiden vuoksi. Ilmoitus poikkeamasta on toimitettu normaalin tavan mukaisesti koonti-ilmoituksella STUK:een. Ei merkittäviä säteilyturvallisuuspoikkeamia. Haipro-järjestelmään tehtyjen ilmoitusten määrä on perinteisesti ollut hyvin pieni.

Suu- ja leukasairauksien poliklinikalla säteilyn käyttöön liittyviä poikkeamia oli 2 kpl. Kuvantamisia intraoraaliputkilla n.100/vuosi. Molemmat poikkeamat liittyivät kuvanlukijan toimintaan, eli ei varsinaisesti säteilyn käyttöön. Ei merkittävää haittaa.

Yhteenvetona voidaan todeta, ettei säteilyturvallisuuspoikkeamista aiheutunut selvää haittaa potilaille, henkilökunnalle tai ulkopuolisille. Tapahtumat kuitenkin käsitellään yksiköissä, jotta toimintaa voidaan kehittää yhä turvallisemmaksi.

Muuta säteilyturvallisuuteen liittyvää

Pirkanmaan hyvinvointialueen lääketieteellisen säteilyn käytön johtamisjärjestelmä on jaettu sosiaali- ja terveystieteiden johtoryhmän linjauksen mukaisesti kahteen osaan: sairaalapalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmään ja avopalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmään. PSHP:ltä (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri) siirtynyt vaativa säteilyn käyttö on sairaalapalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmän alla, johon kuuluu myös lähialueiden toimipisteiden perusröntgentoiminta, eli Aluekuvantaminen. Avopalveluiden johtamisjärjestelmä käsittää pelkästään hammasröntgentoimintaa. Molempien johtamisjärjestelmädokumenttien vuosittainen kooste on Pirkanmaan hyvinvointialueen intran säteilysuojelusivuilla. Sivulla on myös säteilyn käytön työryhmän (SÄTKÄ) kokouspöytäkirjat.

Säteilyn käytön työryhmä (SÄTKÄ) koostuu lääketieteellisen säteilyn käytön säteilyturvallisuusvastaavista ja muista aktiivisista säteilyturvallisuuden vaikuttajista (lisätietoa säteilyturvallisuussivuilla). SÄTKÄ on ottanut käyttöön yhteissähköpostilaatikon satka@pirha.fi, jonka kautta saa yhteyden työryhmään. Yhteissähköpostiin voi laittaa yleisiä kysymyksiä liittyen säteilyturvallisuuteen. Kanava ei sovellu yksittäisiin potilaisiin liittyviin asioihin.

Laitetekniikan kehittyminen mahdollistaa potilaan säteilyaltistuksen pienentämisen, tutkimusten tai hoitojen paremman optimoinnin ja parantaa henkilökunnan säteilysuojelua. Säteilysuojelun kannalta tärkeää ja tavoiteltavaa on jopa pieni altistuksen väheneminen varsinkin, kun kyseessä ovat suuret potilasjoukot. Hyvinvointialueen säästötoimet ovat merkittäviä myös säteilyä käyttävien laitteiden osalta. Merkittävissä laitesäästöissä tulisi huomioida ennalta mainittu näkökulma ja huolena on laitekannan vanheneminen, saatavilla olevaan tekniikkaan nähden epäoptimaalinen säteilyn käyttö, vikatilanteiden lisääntyminen ja mahdollisesti myös haittatapahtumien lisääntyminen.

Säteilysuojelun täydennyskoulutuksen vaadittava määrä ei toteudu kaikilla säteilyn käyttöön osallistuvilla työntekijöillä. Ammattikohtainen säteilysuojelukoulutuksen minimivaatimus on nähtävissä jatkuvan oppimisen palveluiden sivuilla (säteilysuojelun verkkokurssit). Riittävän säteilysuojelun täydennyskoulutuksen toteutumiseen on kiinnitettävä huomiota, jotta säteilysuojelun taidot säilyvät ja täydennyskoulutuksen viiden vuoden välein tarkasteltava lakisääteinen minimituntimäärä toteutuu. Pirkanmaan hyvinvointialueella työntekijän on sovittava esihenkilönsä kanssa tarvittavan säteilysuojelukoulutuksen hankkimisesta ja esihenkilön tulee huolehtia, että koulutusta kertyy riittävästi.

Säteilyn käytön työryhmän (SÄTKÄ) yhteistyötä työterveyden (Pirte, työterveyslääkärit Teija Mertimo ja Pieta Kuuvaara) ja työsuojelun (työsuojeluvaltuutettu likka Jäntti) kanssa on jatkettu. Yhteistyön pääasiallisena tarkoituksena on parantaa työterveyden ja työsuojelun tietoisuutta säteilytyöntekijöiden altistuksesta normaalissa työssä ja mahdollisissa poikkeavissa tilanteissa. Säteilytyöntekijöiden terveystarkkailusta vastaavan lääkärin tehtäviä hoitivat jaetusti Pirte Oy:n työterveyslääkärit Teija Mertimo (yhteyshenkilö), Pieta Kuuvaara, Rauno Saurio, Päivi Majaniemi ja Emil Länsineva.

Kuvantamisessa alettiin arvioida sikiön saamia säteilyannoksia 8/2023 alkaen ja arviointi tehtiin vuoden 2024 loppuun mennessä 622 sikiölle. Arviointi on vakiintunut rutiiniksi ja vuonna 2025 lausuntoja tehtiin 507 kpl.

Yhteenveto

Pirkanmaan hyvinvointialueen säteilyn käytön johtamisjärjestelmä on jaettu kahteen erillisesti ylläpidettävään dokumenttiin: sairaalapalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmään ja avopalveluiden palvelulinjan johtamisjärjestelmään. Molempia päivitetään säännöllisesti ja ne lähetetään tarvittaessa Säteilyturvakeskukseen (STUK) hyväksyttäväksi. Dokumentit ovat nähtävissä intran säteilyturvallisuuksivuilla Säteilyturvallisuus.

Sairaalapalveluiden palvelulinjan säteilyn käyttö jakautui yhteentoista käyttöpaikka/yksikkökohtaiseen turvallisuuslupaun: Keskussairaala kuvantaminen, Valkeakoski kuvantaminen, Sastamala kuvantaminen, Hatanpää kuvantaminen, Leikkaussalien läpivalaisutoiminta, Verisuonikeskus, Isotooppilääketiede, Sädehoitoyksikkö, Suu- ja leukasairauksien poliklinikka (PSU), Aluekuvantaminen ja Säteilylaitteiden huolto (Istekki Oy). Kullakin turvallisuusluvalla on oma käyttöpaikkakohtainen nimetty säteilyturvallisuuksuvastaava ja säteilyturvallisuuksuorganisaatio, joka on esitetty johtamisjärjestelmässä.

Säteilyn käytön turvallisuutta valvova viranomainen on Säteilyturvakeskus (STUK) ja radiolääkeaineiden käyttöä valvoo Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus (Fimea). Lisäksi lääketieteelliseen säteilyn käyttöön liittyvät kunkin turvallisuusluvan osalta tietyin määrävälein tehtävät säteilyn käytön kliniset ulkoiset ja sisäiset auditoinnit, vuoden välein tehtävät systemaattiset itsearviointit sekä tarvittavat säteilyn mittaustaitteiden tarkastukset ja kalibroinnit. Vuonna 2025 suoritettiin useita viranomaistarkastuksia, yksi ulkoinen auditointi ja useita sisäisiä auditointeja. Näissä ei havaittu merkittäviä puutteita. Suoritetuissa auditoinneissa nousi esille kehitysehdotuksia ja ne käsitellään yksiköissä.

Säteilytyöntekijät luokitellaan kahteen luokkaan (A- ja B-luokka). Vuonna 2025 A-luokan säteilytyöntekijöitä oli kuvantamisessa 0, leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa 0, sädehoidossa 0, isotooppilääketieteessä 21, Verisuonikeskuksessa 21 ja säteilylaitteiden huollossa 4. B-luokan säteilytyöntekijöitä oli kuvantamisessa 246, leikkaussalien läpivalaisutoiminnassa 510, sädehoidossa 167, isotooppilääketieteessä 16, Verisuonikeskuksessa 42 ja säteilylaitteiden huollossa 0. Yhteensä A-luokan säteilytyöntekijöitä oli 46 ja B-luokan säteilytyöntekijöitä 981. Kaikki em. luvut ovat vain suuntaa antavia, koska ne on koottu yhdessä aikapisteessä.

Annosseurannassa olevien säteilytyöntekijöiden henkilökohtaiset säteilyannokset ja niiden trendiseuranta on esitetty eri ammattiryhmille kappaleessa säteilytyöntekijöiden henkilökohtaiset säteilyannokset. Merkittäviä työntekijöiden altistuksia ei ollut vuonna 2025 ja henkilökunnan

altistukset olivat muutoinkin hyvin maltillisella tasolla osoittaen turvallisuuskulttuurin olevan hyvä.

Säteilyturvallisuuspoikkeamat kirjataan Haipro-järjestelmään ja niistä pidetään myös erillistä yksityiskohtaisempaa kirjanpitoa yksiköissä. Tapahtumat käsitellään yksiköissä turvallisuuskulttuurin parantamiseksi. Ilmoitettujen tapahtumien määrä riippuu yksikön kulttuurista ja säteilyn käytön luonteesta. Merkittäviä turvallisuuspoikkeamia ei ollut vuonna 2025.

Säteilysuojelun täydennyskoulutuksen vaadittava määrä ei toteudu kaikilla säteilyn käyttöön osallistuvilla työntekijöillä, erityisesti säteilyä käyttäviin tutkimuksiin lähettävillä lääkäreillä. Tietoisuutta täydennyskoulutusvaatimuksista pyritään lisäämään Intro-perehdytyksellä ja erilaisilla tiedotuksilla yhteistyössä Pirha-akatemia kanssa.

Säteilyn käytön työryhmän (SÄTKÄ) tekee yhteistyötä työterveyden ja työsuojelun kanssa. Yhteistyön pääasiallisena tarkoituksena on parantaa työterveyden ja työsuojelun tietoisuutta säteilytyöntekijöiden altistuksesta normaalissa työssä ja mahdollisissa poikkeavissa tilanteissa.

Säteilyturvallisuusraportti 2025 on käsitelty säteilyn käytön työryhmässä (SÄTKÄ) 17.3.2026, Pirkanmaan hyvinvointialueen työsuojelutoimikunnassa 30.3.2026 ja Pohjoisen alueen työsuojelutoimikunnassa 4.4.2026.